

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

##### 1. แนวทางการทำวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพของผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัดลำพูน” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ใช้ก๊าซชีวภาพในจังหวัดลำพูน และศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพของเกษตรกร ตลอดจนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัดลำพูน จำนวน 80 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมส่วนการทดสอบสมมติฐานหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ใช้ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi – square test) ซึ่งการวิเคราะห์ทางสถิติใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคม (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS/PC<sup>+</sup>)

##### 2. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม

ผู้เลี้ยงสุกรและทำบ่อก๊าซชีวภาพส่วนใหญ่ ร้อยละ 45.00 มีอายุระหว่าง 40 - 49 ปี อายุเฉลี่ย 48.94 ปี ระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 68.75 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือเทียบเท่า

ในด้านประสบการณ์ทำฟาร์มของเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 36.25 มีประสบการณ์ระหว่าง 6 - 10 ปี ส่วนจำนวนสมาชิกในครัวเรือนร้อยละ 32.50 มีสมาชิกในครัวเรือน 4 คน จำนวนเฉลี่ยสมาชิกในครัวเรือน 4.55 คน

การถือครองที่ดินของเกษตรกร ส่วนใหญ่ร้อยละ 90.00 มีที่ดินเป็นของตนเอง และร้อยละ 71.25 ใช้แรงงานในครัวเรือน 2 คน โดยมีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.08 คน ส่วนแรงงานจ้างส่วนใหญ่ ร้อยละ 15.00 ใช้แรงงานจ้าง 1 คน แรงงานจ้างเฉลี่ย 0.85 คน

ขนาดฟาร์มของเกษตรกร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 43.75 มีขนาดฟาร์มระหว่าง 3 - 5.99 ไร่ โดยมีขนาดฟาร์มเฉลี่ย 4.63 ไร่ มีจำนวนสุกร 301 - 600 ตัว หรือร้อยละ 48.75 เป็นส่วนใหญ่มีสุกรเฉลี่ย 459.65 ตัว

ส่วนรายได้จากการเกษตรส่วนใหญ่ ร้อยละ 21.25 มีรายได้ระหว่าง 15,001 - 20,000 บาท โดยมีรายได้เฉลี่ย 14,920.00 บาท และร้อยละ 32.50 ไม่มีรายได้จากการเกษตร นอกจากนี้รายได้นอกภาคเกษตรส่วนใหญ่ ร้อยละ 15.00 มีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 - 30,000 บาท รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 22,960.00 บาท และร้อยละ 53.75 ไม่มีรายได้จากนอกภาคเกษตร ที่สำคัญคือรายได้จากการเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 25.00 มีรายได้จากการเลี้ยงสุกรระหว่าง 50,001 - 100,000 บาท และมีรายได้เฉลี่ยจากการเลี้ยงสุกร 183,825.00 บาท

ขนาดของบ่อก๊าซชีวภาพส่วนใหญ่ ร้อยละ 47.50 มีขนาดของบ่อก๊าซชีวภาพอยู่ระหว่าง 41-60 ลบ.ม. และมีขนาดเฉลี่ยของบ่อก๊าซ 46.10 ลบ.ม.

ด้านต้นทุนการก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 43.75 มีต้นทุนการก่อสร้างบ่อระหว่างน้อยกว่า 50,000 บาท และ 50,001 - 100,000 บาท โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 61,800.00 บาท

แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรที่มีความถี่มากกว่า 4 ครั้งต่อปีขึ้นไป และเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้เลี้ยงสุกรรับข่าวสารมากที่สุด คือ เพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 21.25 แหล่งข้อมูลข่าวสารที่มีความถี่ 3 - 4 ครั้งต่อปี แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้เลี้ยงสุกรรับข่าวสารมากที่สุด คือ เพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 46.25 แหล่งข้อมูลข่าวสารที่มีความถี่ 1-2 ครั้งต่อปี แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้เลี้ยงสุกรรับข่าวสารมากที่สุด คือ วารสารเอกสารต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 45.00

การศึกษาดูงานนอกสถานที่ของเกษตรกร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.00 เคยไปศึกษาดูงานนอกสถานที่

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพใน ด้านการนำก๊าซไปใช้ประโยชน์ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการนำกากมูลสุกรไปใช้

#### 3.1 การยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านการนำก๊าซไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษา การยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพของผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัด ลำพูน โดยมีค่าเฉลี่ย  
ดังนี้

1. การนำไปใช้หุงต้ม พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับ การนำก๊าซชีวภาพไปใช้  
มาก
2. การนำไปจุดตะเกียง พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับการนำก๊าซชีวภาพไปใช้  
มาก
3. การนำไปกกลูกสุกร พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับการนำก๊าซชีวภาพไปใช้  
มาก
4. การนำไปใช้กับเครื่องทำน้ำอุ่น พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับการนำก๊าซ  
ชีวภาพไปใช้น้อย
5. การนำไปใช้กับตู้เย็น พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับการนำก๊าซชีวภาพไปใช้  
น้อย
6. การนำไปใช้กับเครื่องยนต์ผสมอาหารสัตว์ พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับ  
การนำก๊าซชีวภาพไปใช้น้อย
7. การนำไปใช้กับเตาอบผลผลิตทางการเกษตร พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับ  
การนำก๊าซชีวภาพไปใช้น้อย
8. การนำไปผลิตกระแสไฟฟ้า พบว่า ผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มีการยอมรับการนำก๊าซ  
ชีวภาพไปใช้น้อย

#### 3.2 การยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม

1. กลิ่นเหม็นในฟาร์ม พบว่าหลังจากสร้างบ่อก๊าซชีวภาพทำให้กลิ่นเหม็นในฟาร์มลดลง  
มาก
2. แหล่งน้ำในฟาร์มและนอกฟาร์มหลังจากสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ พบว่าแหล่งน้ำในฟาร์ม  
และนอกฟาร์มดีขึ้นมาก

3. ปริมาณแมลงวัน หลังจากสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ พบว่า ปริมาณแมลงวันลดลงมาก
4. การนำน้ำผ่านบ่อก๊าซมาใช้ในฟาร์ม หลังจากสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ พบว่า มีการนำน้ำที่ผ่านบ่อก๊าซมาใช้ให้น้อย
5. ปริมาณฟืนที่ใช้ หลังจากสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ พบว่า มีการนำฟืนมาใช้ลดลงมาก
6. ปริมาณการใช้ก๊าซถัง หลังจากสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ พบว่า ปริมาณการใช้ก๊าซถังลดลงมาก
7. สุขภาพของคนและสุกร หลังจากสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ พบว่า สุขภาพของคนและสุกรดีขึ้นมาก

### 3.3 การยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านการนำกากมูลสุกรมาใช้

1. การเจริญเติบโตของพืช พบว่า หลังจากการนำกากมูลสุกรไปกับพืชทำให้การเจริญเติบโตของพืชดีขึ้นมาก
2. การใช้กากมูลสุกรกับพืชแทนปุ๋ยเคมี พบว่า มีการนำกากมูลสุกรมาใช้แทนปุ๋ยเคมีมากขึ้น
3. ค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่า หลังจากการนำกากมูลสุกรมาใช้แทนปุ๋ยเคมีทำให้ค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมีกับพืชลดลงมาก

## 4. การทดสอบสมมติฐานเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

- 4.1 ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับด้านการนำก๊าซไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ แหล่งข้อมูลข่าวสารการเกษตร
- 4.2 ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แหล่งข้อมูลข่าวสารการเกษตร ต้นทุนในการสร้างบ่อก๊าซ
- 4.3 ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับด้านการนำกากมูลสุกรไปใช้ ได้แก่ จำนวนสุกร

## การอภิปรายผล

**ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพของผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัดลำพูน ด้านการนำก๊าซไปใช้ประโยชน์**

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารการเกษตร จากการศึกษา พบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารการเกษตรของผู้เลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านการนำก๊าซไปใช้ประโยชน์ เนื่องจากผู้เลี้ยงสุกรมีความใกล้ชิดสนิทสนมกับเพื่อนบ้านมากกว่าสื่อข้อมูลข่าวสารประเภทอื่นโดยสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการนำก๊าซชีวภาพไปใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

**ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพของผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัดลำพูน ด้านสิ่งแวดล้อม**

1) **ต้นทุนในการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ** จากการศึกษา พบว่า ต้นทุนในการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพของผู้เลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เลี้ยงสุกรที่ใช้ต้นทุนสูงในการก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ ทำให้ได้บ่อก๊าซที่มีขนาดใหญ่สามารถผลิตก๊าซได้ในปริมาณมาก ทำให้ลดปริมาณการใช้ฟืนและการใช้ก๊าซธรรมชาติลง รวมทั้งกลิ่นภายในฟาร์มตลอดจนทำให้สภาพแวดล้อมต่างๆภายในและภายนอกฟาร์มดีขึ้น

2) **แหล่งข้อมูลข่าวสารการเกษตร** จากการศึกษา พบว่า แหล่งข้อมูลข่าวสารการเกษตรของผู้เลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผู้เลี้ยงสุกรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารการเกษตรบ่อยครั้ง ทำให้ผู้เลี้ยงสุกรมีความรู้เพิ่มมากขึ้น สามารถสร้างจิตสำนึกเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกฟาร์ม ทำให้เกิดการแก้ไขโดยการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพขึ้นภายในฟาร์มเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ

**ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพของผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัดลำพูน ด้านการนำกากมูลสุกรไปใช้ประโยชน์**

**จำนวนสุกร** จากการศึกษา พบว่า จำนวนสุกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านการนำกากมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ เพราะว่าฟาร์มที่เลี้ยงสุกรจำนวนมาก ทำให้สามารถนำกากมูลสุกรไปใช้ประโยชน์กับพืชเพื่อปรับปรุงโครงสร้างดินและทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ลดค่าใช้จ่ายจากการซื้อปุ๋ยเคมีลดลง และยังสามารถนำกากมูลสุกรไปจำหน่ายเป็นรายได้เสริมให้กับครอบครัวได้มากกว่าฟาร์มที่เลี้ยงสุกรจำนวนน้อย

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเกษตรกรซึ่งผู้วิจัยคิดว่าคงเป็นประโยชน์ไม่มากนักแก่ผู้ที่ศึกษาเรื่องก๊าซชีวภาพโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ทางภาครัฐควรมีการส่งเสริม อบรมเทคโนโลยีและความรู้ใหม่ๆที่ทันสมัยในการนำก๊าซชีวภาพไปประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ใช้กับตู้เย็น เครื่องทำน้ำอุ่น เครื่องยนต์ หรือเตาอบผลผลิตทางการเกษตรอย่างจริงจัง

2. การยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าผู้เลี้ยงสุกรตระหนักถึงผลดีของการทำบ่อก๊าซชีวภาพที่จะสามารถลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในและนอกฟาร์มได้ เช่น กลิ่นเหม็นภายในฟาร์ม และปริมาณแมลงวันที่ลดลง คุณภาพของแหล่งน้ำภายในฟาร์มและนอกฟาร์มดีขึ้น เป็นต้น แต่ข้อจำกัดด้านต้นทุนการก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพที่ยังมีต้นทุนสูง ทำให้ผู้เลี้ยงสุกรที่ใช้ต้นทุนในการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพที่ไม่สูงมากนัก (ไม่เกิน 50,000 บาท) มีการตระหนักหรือยอมรับผลของบ่อก๊าซชีวภาพที่ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในฟาร์มและนอกฟาร์ม ได้ดีกว่าผู้เลี้ยงสุกรที่มีต้นทุนในการสร้างบ่อก๊าซที่สูง ดังนั้น ภาครัฐควรช่วยเหลือและสนับสนุนเงินลงทุนในการก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพอย่างจริงจัง และมีรูปแบบบ่อก๊าซชีวภาพที่เหมาะสมและมีต้นทุนในการก่อสร้างไม่สูงมากนัก เพื่อเป็นการจูงใจให้เกษตรกรมีการบริหารจัดการการลงทุนดังกล่าวอย่างคุ้มค่าเพิ่มขึ้น นำไปสู่การจัดการบ่อก๊าซที่เป็นระบบ ลดการใช้พื้นที่ และลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกฟาร์ม

3. จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า จำนวนสุกรที่เลี้ยงภายในฟาร์มมีผลต่อการยอมรับการนำกากมูลสุกรไปใช้ ในด้านต่างๆ เช่น การนำกากมูลสุกรไปใช้เป็นปุ๋ยแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เป็นการลดค่าใช้จ่ายปุ๋ยเคมีอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของเกษตรกรอินทรีย์ที่ลดการใช้สารเคมีในการผลิต หากได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างจริงจังจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กากมูลสุกรจากบ่อก๊าซชีวภาพดังกล่าวจะพัฒนาเป็นอีกแหล่งที่สร้างรายได้เสริมให้กับผู้เลี้ยงสุกรได้ทางหนึ่ง

4. จากผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ข่าวสารเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ภาครัฐควรมีการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ และข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง เกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้บ่อก๊าซชีวภาพที่มีผลต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์มและนอกฟาร์ม ตลอดจนผลดีต่อสุขภาพของผู้เลี้ยงและสุกรในฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผู้เลี้ยงสุกรตระหนักถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้บ่อก๊าซชีวภาพที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมในฟาร์มและนอกฟาร์ม

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพภายในฟาร์มสุกรจากทุกภาคและทั่วประเทศเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมาะสมตลอดจนความเป็นไปได้ที่จะส่งเสริมให้มีการใช้ก๊าซชีวภาพอย่างจริงจังกับเกษตรกรที่เลี้ยงสุกร
2. ในการวิจัยในครั้งต่อไปควรมีการศึกษาการยอมรับด้านความคุ้มค่าหรือไม่กับการทำบ่อก๊าซชีวภาพกับฟาร์มสุกรโดยมีการเปรียบเทียบระหว่างฟาร์มขนาดใหญ่ ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดเล็กเพื่อหาข้อสรุปและกำหนดนโยบายส่งเสริมการยอมรับการใช้ก๊าซชีวภาพมากขึ้น
3. ควรมีการศึกษาวินิจฉัยเชิงคุณภาพด้านการยอมรับก๊าซชีวภาพโดยมีการจัดเวทีประชุมและการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (participant observation) เพื่อต้องการศึกษาพฤติกรรมยอมรับของเกษตรกร ซึ่งจะทำได้ข้อมูลที่แท้จริงเกี่ยวกับการยอมรับมากยิ่งขึ้น